



La Fundación "la Caixa" analiza el origen de la vida en un ciclo de conferencias con personalidades científicas internacionales

- La Fundación "la Caixa" presenta, en colaboración con la Fundació Joan Oró, el nuevo ciclo de conferencias *El origen de la vida*, a cargo de expertos de alto nivel. Una iniciativa que se llevará a cabo en CaixaForum Lleida y en el Museo de la Ciencia CosmoCaixa para celebrar el centenario del nacimiento del reputado científico Joan Oró.
- Los expertos en biología y astronomía Antonio Lazcano, John D. Sutherland y Dave Speijer, y la astrofísica Lisa Kaltenegger compartirán con los asistentes sus conocimientos sobre el origen de la vida, y también sobre la posibilidad de la existencia de vida en otros planetas.
- Este nuevo ciclo, que se celebrará del 28 de febrero al 22 de marzo en ambos museos, quiere rendir homenaje a la figura de Joan Oró, bioquímico y biólogo molecular leridano, que hizo importantes contribuciones al estudio sobre el origen de la vida y se convirtió en asesor de la NASA.

Barcelona, 20 de febrero de 2023. La Fundación "la Caixa", en colaboración con la Fundació Joan Oró, presenta el ciclo *El origen de la vida*, una nueva propuesta de conferencias en CaixaForum Lleida y en el Museo de la Ciencia CosmoCaixa que tratará de dar respuestas científicas a la gran pregunta todavía sin resolver: ¿cómo se originó la vida? Y lo hará a través de la voz de expertos en ciencia y biología de nivel internacional como **Antonio Lazcano, John D. Sutherland, Dave Speijer y Lisa Kaltenegger.**

Este ciclo de divulgación científica, que contará con la moderación del escritor y divulgador Joan Anton Català Amigó, se celebra en el marco del Año Joan Oró, que conmemora el centenario del nacimiento de Joan Oró, bioquímico y biólogo molecular leridano, que hizo importantes contribuciones al estudio sobre el origen de la vida y se convirtió en asesor de la NASA, y que colaboró en la búsqueda de vida en el planeta Marte. Uno de los grandes hitos de Oró fue



Nota de prensa

cuando en 1959 demostró que la adenina, presente en el DNA, en el RNA y en otras moléculas esenciales, se podía sintetizar en condiciones de la Tierra primitiva, algo crucial para los estudios sobre el origen de la vida.

La conferencia que inauguraré este ciclo, los próximos **28 de febrero** (CaixaForum Lleida) y **1 de marzo** (CosmoCaixa), correrá a cargo de **Antonio Lazcano Araujo**, una de las mayores autoridades internacionales sobre el origen y la evolución temprana de la vida. Con la charla ***Un recorrido histórico por el origen de la vida***, los asistentes descubrirán desde las primeras hipótesis sobre el origen de la vida hasta las actuales, haciendo especial hincapié en las teorías y preguntas que a día de hoy siguen vigentes.

La segunda conferencia, que se celebrará los días **7 de marzo** (CaixaForum Lleida) y **8 de marzo** (CosmoCaixa), será impartida por John D. Sutherland, doctor en Químicas por la Universidad de Oxford y reconocido con una Royal Society's Darwin Medal, quien explicará en la charla ***El metabolismo primigenio*** las posibles reacciones químicas que pudieron formar la primera molécula viva y el modelo del entramado metabólico. Un modelo fascinante, porque sugiere mezclas de compuestos iniciales que propiciaron una serie de reacciones químicas que dieron lugar a la formación de polímeros biológicos.

Los días **14 de marzo** (CaixaForum Lleida) y **15 de marzo** (CosmoCaixa) tendrá lugar la conferencia ***La primera molécula autorreplicante***, un encuentro en el que **Dave Speijer**, doctor en Biología, profesor y asesor científico en la Universidad de Ámsterdam, expondrá los detalles sobre la capacidad de autorreplicación de las posibles primeras moléculas que dieron origen a la vida. El experto en biología molecular pondrá sobre la mesa los principales modelos que explican cómo podrían haber aparecido estas moléculas autorreplicantes y cómo evolucionaron, así como el estado actual de las investigaciones sobre este asunto.

Este interesante ciclo especializado en ciencia se cerrará los días **21 de marzo** (CaixaForum Lleida) y **22 de marzo** (CosmoCaixa) proponiendo el gran debate sobre si estamos solos o no en el universo, con la conferencia ***Vida extraterrestre***. Para ello, **Lisa Kaltenegger**, doctora en Astrofísica por la Universidad de Graz (Austria) y Directora del Instituto Carl Sagan de la Universidad de Cornell, recordará que, según la hipótesis de la panspermia, el origen de la vida en la Tierra se podría haber producido porque distintos



Nota de prensa

compuestos orgánicos se originaron en algún lugar del espacio y viajaron hasta nuestro planeta a través de un meteorito.

Todas las conferencias de este ciclo estarán moderadas por Joan Anton Català Amigó, licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Barcelona y máster en Astronomía y Astrofísica por la Universidad Internacional de Valencia. Català es escritor y divulgador científico en distintos medios de comunicación audiovisual y prensa escrita.

Sobre Joan Oró

Con este ciclo, la Fundación "la Caixa" contribuye a las celebraciones del Año Joan Oró, en el que se conmemora el centenario del nacimiento de uno de los científicos más importantes de nuestra historia: Joan Oró Florensa. Oró nació el 26 de octubre de 1923 en La Bordeta, Lleida. Hijo de una familia de panaderos, desde pequeño se mostró interesado por el papel de la humanidad en el universo. Se licenció en Ciencias Químicas en la Universidad de Barcelona en 1947. El año 1952 emigró a Estados Unidos, y en 1956 se doctoró en Bioquímica en el Baylor College of Medicine de Houston. En 1955 ingresó en la Universidad de Houston, y en 1963 fue nombrado catedrático. Su tesis doctoral estudiaba el metabolismo del ácido fórmico en los tejidos animales.

En 1959 logró sintetizar adenina, un componente de los ácidos nucleicos, moléculas transmisoras de la herencia biológica, a partir de ácido cianhídrico y amoníaco en una solución acuosa. A partir de 1963 colaboró en varios proyectos de investigación espacial de la NASA, como el proyecto Apolo, para el análisis de las rocas y otras muestras de material de la Luna, y el programa Vikingo, para el desarrollo de un instrumento para el análisis molecular de la atmósfera y la materia de la superficie del planeta Marte.

Entre sus investigaciones, destaca la interpretación química del origen de la vida. Oró fue uno de los precursores de la teoría de la panspermia como causa del origen de la vida en nuestro planeta. Esta teoría sostiene que la materia orgánica que dio lugar a la vida pudo llegar a nuestro planeta en los cometas que impactaron sobre la Tierra primitiva.



PROGRAMA DEL CICLO *EL ORIGEN DE LA VIDA*

Un recorrido histórico por el origen de la vida

→ [Martes 28 de febrero, a las 19 h, CaixaForum Lleida](#)

→ [Miércoles 1 de marzo, a las 19 h, Museo de la Ciencia CosmoCaixa](#)

Desde los inicios del pensamiento científico, se ha intentado responder a la pregunta sobre cómo se originó la vida. En 1953, Stanley L. Miller publicó los resultados del célebre experimento en el que simuló las condiciones de la Tierra primitiva y observó la síntesis de aminoácidos y otros compuestos orgánicos, quizás centrales en la aparición de la vida. Ese mismo año, Watson y Crick revelaron el modelo de la doble hélice del DNA, lo que creó la necesidad de encontrar una relación entre la biología molecular y la química prebiótica. En 1959, Joan Oró demostraría que la adenina, presente en el DNA, en el RNA y en otras moléculas esenciales, se podía sintetizar en condiciones de la Tierra primitiva, algo crucial para los estudios sobre el origen de la vida.

¿Qué significaron estos estudios para el análisis actual del origen de la vida?
¿Qué teorías se mantienen actuales y cuáles se han descartado? En esta conferencia se realizará un recorrido histórico desde las primeras hipótesis sobre el origen de la vida hasta las actuales, haciendo especial hincapié en las teorías que hoy siguen vigentes y en las preguntas que aún continúan sin respuesta.

A cargo de:

Antonio Lazcano Araujo, doctor en Ciencias, investigador y profesor titular de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); miembro del Colegio Nacional de Ciencias; autor de más de 150 trabajos de investigación y 70 de divulgación; autor y coautor de 16 libros; Premio Universidad Nacional 2007; Charles Darwin Distinguished Scientist Award 2013; Medalla Francesco Redi 2014; Premio a la Investigación Médica Jorge Rosenkranz 2021, y distinguido con tres doctorados *honoris causa*.

El metabolismo primigenio

→ [Martes 7 de marzo, a las 19 h, CaixaForum Lleida](#)

→ [Miércoles 8 de marzo, a las 19 h, Museo de la Ciencia CosmoCaixa](#)

¿Cómo puede la química transformarse en biología? Esta es la pregunta clave sobre el origen de la vida, pues, para que se formara el primer organismo vivo, primero se tuvieron que constituir componentes biológicos, para lo cual debieron entrar en reacción distintas materias primas. ¿Cómo eran las condiciones de esa



Nota de prensa

Tierra primitiva? Conocerlas facilitaría entender cómo fue la primera reacción que originó la vida. Por ello, se han realizado multitud de experimentos para averiguar cuáles fueron las materias primas más plausibles para detonar la vida y qué catalizadores propiciaron esa reacción.

En esta conferencia se hablará del metabolismo primigenio, de las posibles reacciones químicas que pudieron formar la primera molécula viva y del modelo del entramado metabólico. Este modelo sugiere mezclas de compuestos iniciales que propiciaron una serie de reacciones químicas que dieron lugar a la formación de polímeros biológicos.

A cargo de:

John D. Sutherland, doctor en Químicas por la Universidad de Oxford, investigador del Laboratorio de Biología Molecular MRC, Cambridge, Reino Unido, y Royal Society's Darwin Medal.

La primera molécula autorreplicante

→ [Martes 14 de marzo, a las 19 h, CaixaForum Lleida](#)

→ [Miércoles 15 de marzo, a las 19 h, Museo de la Ciencia CosmoCaixa](#)

Hoy se estima que la vida necesita un mecanismo que almacene información y la transmita a las siguientes generaciones, y, además, debe ser capaz de dirigir los procesos metabólicos hacia estos fines. Algunos estudios sugieren que la vida en la Tierra se derivó de una molécula que podía proporcionar ambas funciones al mismo tiempo y conseguía autorreplicarse. Esta molécula podría haber sido ARN, pero se han propuesto otras posibilidades (por ejemplo, ácidos nucleicos peptídicos). Sea como sea, esta molécula habría hecho copias de sí misma, y se habrían producido mutaciones que también habrían sido replicadas, consiguiendo de este modo un proceso evolutivo.

En esta sesión se expondrán los detalles sobre la capacidad de autorreplicación de las posibles primeras moléculas que dieron origen a la vida. Se discutirán los principales modelos que explican cómo podrían haber aparecido estas moléculas autorreplicantes y cómo evolucionaron, así como el estado actual de las investigaciones sobre este asunto.

A cargo de:

Dave Speijer, doctor en Biología, profesor y asesor científico en la Universidad de Ámsterdam, e investigador asociado en la University Medical Center de



Nota de prensa

Ámsterdam. Experto en evolución molecular, ha publicado cientos de artículos de ciencia, tanto en publicaciones de investigación como divulgativas.

Vida extraterrestre

→ [Martes 21 de marzo, a las 19 h, CaixaForum Lleida](#)

→ [Miércoles 22 de marzo, a las 19 h, Museo de la Ciencia CosmoCaixa](#)

Según la hipótesis de la panspermia, el origen de la vida en la Tierra se produjo porque distintos compuestos orgánicos se originaron en algún lugar del espacio y viajaron hasta nuestro planeta a través de cometas y asteroides. ¿Existe la posibilidad de que la vida surgiera en otros planetas y todavía esté ahí fuera? ¿Tenemos actualmente la tecnología necesaria para averiguarlo? En el límite de la posibilidad técnica, el Telescopio Espacial James Webb y otros futuros telescopios nos permitirán explorar planetas en la zona potencialmente habitable para averiguar si albergan vida.

En esta sesión, la experta hablará sobre cómo la investigación y la tecnología espacial actual y futura nos ayudarán a responder a las preguntas sobre el origen de la vida y a abordar la cuestión de si estamos solos en el universo.

A cargo de:

Lisa Kaltenegger, doctora en Astrofísica por la Universidad de Graz (Austria); profesora asociada en la Universidad de Cornell y directora del Instituto Carl Sagan; Premio Paul Hertelendy y Heinz Maier-Leibnitz-Preis; miembro del equipo científico de la misión TESS de la NASA, así como del instrumento NIRISS en el Telescopio Espacial James Webb. El asteroide Kaltenegger7734 lleva su nombre.

Para más información y gestión de entrevistas y asistencia:

Área de Relaciones con los medios de la Fundación "la Caixa"

Andrea Pelayo: apelayo@fundacionlacaixa.org / 618 126 685

Esther Lopera: elopera@la-chincheta.com / 685 990 460

Sala de Prensa: <https://prensa.fundacionlacaixa.org>

 [@FundlaCaixa](#) [@CosmoCaixa](#) [@CaixaForum](#)